

Tratamento Anti-helmíntico de Matrizes e de Bezerros Antes do Desmame em Sistema de Produção de Bovinos de Corte

João Batista Catto¹
Ivo Bianchin²

O tratamento anti-helmíntico de vacas e de bezerros em sistemas produtivos de gado de corte gera controvérsias entre os parasitologistas. Os que são favoráveis à everminação apóiam-se nas vantagens da *performance* de rebanhos de cria quando submetidos ao tratamento. Da mesma forma, aqueles que contestam o retorno bioeconômico também se apóiam em resultados de pesquisa.

Estudos sobre os benefícios da everminação nessas categorias têm sido realizados quase que exclusivamente em países de clima frio ou temperado, mas os resultados não são conclusivos. Reinemeyer (1992), em uma revisão sobre o uso da everminação em vacas ou em bezerros, verificou que a diferença na taxa de concepção entre vacas tratadas e não tratadas variou de -7% a +23%, e foi maior nos lotes tratados em 25 dos 33 estudos realizados, mas encontrou diferença significativa em apenas um. O peso ao desmame de bezerros tratados variou de -2 a +22,5 kg, e foi significativamente maior em 8 de 27 experimentos.

Em climas subtropicais ou tropicais, estudos com essa finalidade são mais restritos. Aumont et al. (1991), em Guadalupe, ao tratar bezerros mensalmente, observaram ganho de peso de +10,5 kg no desmame. No Pantanal de

Mato Grosso do Sul, Catto & Furlong (1982), em pastagem nativa e sistema superextensivo, não encontraram diferença significativa no ganho de peso entre bezerros tratados duas vezes antes do desmame com o lote-controle.

O presente trabalho teve como objetivos: estimar o nível de infecção e o efeito do tratamento anti-helmíntico no número de ovos por grama de fezes (OPG) e no ganho de peso de matrizes, durante a lactação, e de bezerros antes do desmame. Foi conduzido em duas propriedades no município de Campo Grande, MS. Um total de 910 matrizes (Brangus e Canchin X Nelore) e 933 bezerros com pelo menos três meses de idade foram incluídos no experimento conduzido em três ciclos pecuários sucessivos (2000 a 2003).

Metodologia

Vacas

Entre julho e setembro de cada ano, antes da parição, elas foram alocadas nos seguintes tratamentos: T1 - não tratadas; T2 - somente bezerros tratados, T3 - somente vacas tratadas e T4 - vacas e bezerros tratados. Nessa ocasião e em dezembro e fevereiro, de cada ano, coletaram-se fezes para OPG. No desmame (maio/junho) foram

¹ - V, Embrapa Gado de Corte, Rodovia BR 262, Km 4, Caixa Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS.

² I, Embrapa Gado de Corte. Correio eletrônico: bianchin@cnpq.embrapa.br

novamente pesadas e coletaram-se fezes para OPG. O tratamento das vacas consistiu na aplicação subcutânea de ivermectina³ a 1%, na dose de 1 mL/50 kg/peso vivo.

Bezerros

Em fevereiro/março, os bezerros com três a cinco meses de idade foram pesados e distribuídos em três grupos: A - tratados com ivermectina de ação prolongada⁴ a 3,15%, por via subcutânea, na dose de 1 mL/50 kg peso vivo; B - tratados com ivermectina a 1%, na dose de 1 mL/50 kg peso vivo; e C - controle. No desmame (maio/junho) foram novamente pesados. Fezes para OPG foram coletadas em ambas as ocasiões.

O número de amostras de fezes nas vacas e nos bezerros variou entre 30% e 90% e entre 45% e 80%, respectivamente, em cada tratamento e em todas as coletas realizadas. O OPG foi estimado segundo Gordon & Whitlock (1939). Para análise do OPG das vacas e dos bezerros, os resultados foram transformados em log decimal de OPG + 1. Inicialmente analisaram-se diferenças no OPG (nas quatro coletas realizadas), no peso inicial e no ganho de peso entre os grupos de vacas controle (T1/T2) e tratadas (T3/T4). Como não houve efeito significativo do tratamento anti-helmíntico no ganho de peso e no OPG das vacas, na análise do efeito da everminação no ganho de peso e no OPG dos bezerros, estes foram agrupados nos tratamentos, independentes do tratamento das matrizes. O OPG, peso inicial e ganho de peso foram submetidos à análise de variância considerando a combinação fazenda/ano como bloco, além dos efeitos de tratamento e sexo.

As análises estatísticas foram feitas usando o procedimento GLM (General Linear Models) do Statistical Analysis Systems Institute Inc (SAS, 1985) e quando necessário foi utilizado o teste de Tukey para comparar médias entre tratamentos. Valor de P de 0,05 ou menor foi considerado significativo.

Resultados e Discussões

Vacas

A média de OPG nas vacas variou de 10 a 322 e, independente de tratamento, mostrou tendência a aumentar entre o pré-parto e o desmame, em ambas as propriedades (Tabela 1). Não houve diferença significativa entre as médias de OPG dos lotes tratado e controle nas quatro coletas realizadas.

O OPG médio observado neste estudo, em raças de clima temperado ou suas cruzas (Tabela 1), é semelhante aos

observados nos trabalhos anteriores realizados no Brasil com a raça Nelore (Bianchin et al., 1987; Catto, 1989; Lima & Guimarães, 1992), no entanto é superior ao encontrado na América do Norte, com média de OPG entre 1,2 e 115 (Reinemeyer, 1992).

O aumento do OPG no periparto é um fenômeno conhecido em ovinos e suínos, e tem sido também observado em bovinos. Diferente de estudos anteriores (Pereira, 1983; Bianchin et al., 1987; Lima & Guimarães, 1992) onde o OPG aumentou no periparto, as médias de OPG, independentes de tratamento, foram maiores de meados ao final do período de lactação, em ambas as propriedades (Tabela 1). A percentagem de vacas parasitadas também foi maior de meados ao final da lactação. Nas coletas de ago./set. e dez./jan. de 10% a 50% das vacas estavam positivas, enquanto 70% a 100% estavam positivas nas coletas de fev./mar. e maio/jun.

Tabela 1. Médias aritméticas e respectivos erros-padrão de ovos por grama de fezes (OPG) em vacas durante a lactação, em dois sistemas de produção de bovinos de corte, no município de Campo Grande, MS.

Propriedade	Tratamento	Período			
		Ago./Set. ⁽¹⁾	Dez./Jan.	Fev./Mar.	Maio/Jun. ⁽²⁾
1	Controle	36(6,1)	36(13,9)	89(14,9)	157(24,5)
	Tratadas	54(13,0)	25(6,0)	93(16,7)	123(20,8)
2	Controle	10(3,3)	147(32,4)	288(35,9)	127(48,7)
	Tratadas	10(3,2)	155(23,4)	322(81,7)	98(30,8)
Média	Controle	26(8,3)*	70(10,1) ^b	138(16,8) ^c	143(19,8) ^d
	Tratadas	37(4,0)*	53(13,1) ^b	132(22,7) ^c	124(20,2) ^d

⁽¹⁾ Periparto

⁽²⁾ Desmame

Médias na mesma coluna com a mesma letra não diferem entre si pelo teste F (P>0,05).

A ausência do efeito do tratamento anti-helmíntico no OPG das vacas na primeira coleta pós-tratamento, dez./jan. (Tabela 1) é decorrente, provavelmente, do período longo entre o tratamento e a primeira coleta, associado ao fato de os animais compartilharem a mesma internada, proporcionando reinfecções mais elevadas nos animais tratados.

As matrizes iniciaram o ciclo experimental com o mesmo peso inicial e perderam peso entre o parto e o desmame, como em geral isto ocorre nas condições do Brasil Central (Tabela 2). Não houve diferença significativa na perda de peso entre os lotes controle e tratado. Como as pesagens foram realizadas somente no pré-parto e ao desmame, uma possível vantagem com a aplicação do anti-helmíntico pode ter sido diluída posteriormente. Diferenças positivas ou negativas entre peso de vacas, por causa da everminação, devem ser interpretadas com cautela, porque o peso vivo nessa categoria é influenciado por outras variáveis, como tempo de gestação e pela lactação. De 12 trabalhos revisa-

³ Ivomec® Merial

⁴ Ivomec Gold® Merial

dos por Reinemeyer (1992), em apenas 50% as vacas tratadas ganharam mais peso que as controle, mas em apenas um a diferença foi significativa ($P < 0,05$).

Trabalhos mais recentes continuam a mostrar resultados discordantes: têm encontrado diferenças significativas apenas no início do período experimental (Suarez et al., 1992), não encontrado diferenças (Ward et al., 1991) ou ganho de peso significativamente menor em relação ao grupo-controle (Stromberg et al., 1997).

O efeito do tratamento anti-helmíntico sobre a taxa de natalidade, avaliado apenas em uma propriedade em dois ciclos pecuários, também não mostrou diferença significativa. As taxas de natalidade para os grupos tratados e controle foram de 69,5% e 75,1% e 70,4% e 74%, respectivamente. Reinemeyer (1992) verificou que a diferença na taxa de concepção entre vacas tratadas e não tratadas variou de -7% a +23%, e foi maior nos lotes tratados em 25 e menor em 4 dos 33 estudos revisados, mas significativamente maior em apenas um.

Tabela 2. Médias e respectivos erros-padrão do peso inicial e da perda de peso em vacas durante a lactação, em dois sistemas de produção de bovinos de corte, no município de Campo Grande, MS.

Propriedades/ano	Peso inicial				Perda de peso			
	n	Controle	n	Tratadas	n	Controle	n	Tratadas
Propriedade 1/ano 1	126	459(5,9)	128	456(6,2)	126	-34,8(3,1)	128	-35,1(3,1)
Propriedade 1/ano 2	144	473(5,0)	142	473(4,8)	144	-30,0(3,4)	142	-30,5(3,4)
Propriedade 2/ano 1	90	336(5,3)	97	336(4,5)	90	-7,7(3,8)	97	-10,7(3,3)
Média geral		407(3,9) ^a		404(3,9) ^a		-26,2(2,0) ^b		-26,5(1,9) ^b

Médias na mesma linha para peso inicial e perda de peso com letras iguais não diferem entre si pelo teste F ($P > 0,05$).

Bezerros

Na primeira coleta aos 3 a 5 meses, em ambas as propriedades, os bezerros estavam parasitados com médias de OPG entre 158 e 377. No desmame, 84 a 108 dias após início do experimento, as médias de OPG foram de 113 a 290; 218 a 569 e 282 a 552, para os lotes A, B e controle, respectivamente (Tabela 3).

Na primeira coleta não houve diferença significativa entre tratamentos ($P = 0,8665$), mas no desmame o lote A estava com OPG médio significativamente menor que o do tratamento B ($P = 0,0004$) e que o do tratamento C ($P < 0,0001$) (Tabela 3).

Tabela 3. Médias aritméticas e respectivos erros-padrão do número de ovos por grama de fezes (OPG), em bezerros aos 3 e 5 meses de idade e ao desmame, em dois sistemas de produção de bovinos de corte, no município de Campo Grande, MS.

Propriedades/ano	Idade - 3 a 5 meses			Idade - desmame		
	Tratamentos			Tratamentos		
	A	B	C	A	B	C
Propriedade 1/ano 1	173(42,2)	217(42,7)	158(18,7)	113(22,6)	270(54,0)	414(42,1)
Propriedade 1/ano 2	233(66,7)	330(80,3)	207(38,0)	289(58,7)	362(54,3)	552(104,8)
Propriedade 1/ano 3	168(34,1)	161(35,0)	203(47,3)	245(53,6)	218(41,3)	282(57,7)
Propriedade 2/ano 2	377(52,3)	312(38,9)	342(58,1)	290(69,0)	569(100,4)	538(62,2)
Média geral	240(23,3) ^a	246(21,2) ^a	229(20,5) ^a	190(25,3) ^a	280(31,9) ^b	364(28,7) ^b

A = Ivomec Gold

B = Ivomec

C = controle

Médias na mesma linha, em cada idade de coleta, com letras diferentes, diferem entre si pelo teste F ($P < 0,05$).

A média de ganho de peso vivo diário nos bezerros variou entre 530 a 820 g/dia. De modo geral, em todos os anos, tanto nos machos como nas fêmeas, houve tendência dos animais do tratamento A ganharem mais peso que os animais-controle, e os animais do tratamento B com ganhos intermediários (Tabela 4). Na média dos quatro anos avaliados, os bezerros machos do lote A ganharam 6,8 kg e os do tratamento B 3,8 kg a mais que os bezerros machos do lote C, enquanto as fêmeas ganharam 6,9 kg e 4,6 kg, a mais que as fêmeas do lote-controle, respectivamente.

Após a everminação houve uma correlação entre a prevalência de animais positivos e o OPG com o ganho de peso observado até o desmame. O grupo tratado com ivermectina de ação prolongada (lote A) tinha no desmame

menos animais parasitados, média de OPG menor e ganharam mais peso que os animais do grupo-controle (lote C). O grupo de animais tratado com ivermectina (lote B), de modo geral, estava no desmame com prevalência, média de OPG e ganho de peso intermediário (Tabelas 3 e 4).

Independente de sexo os animais do grupo A ganharam, até o desmame, 84 a 108 dias após o tratamento, em média 4,2 kg ($P = 0,0003$) e 7,1 kg ($P < 0,0001$) mais que aqueles dos tratamentos B e C, respectivamente. A diferença média, no ganho de peso, de 2,9 kg entre os tratamentos B e C não foi significativa. Os machos, independentes de tratamento, ganharam em média 4,5 kg a mais que as fêmeas ($P < 0,0001$), mas a interação sexo e tratamento não foi significativa ($P = 0,6926$).

Tabela 4. Médias e respectivos erros-padrão do ganho de peso em bezerros lactentes entre 3 e 5 meses de idade e ao desmame, tratados e não tratados com anti-helmínticos, em dois sistemas de produção de bovinos de corte, no município de Campo Grande, MS.

Fazenda	Ano	Ganho de peso (kg)						Ganho de peso/dia (g)			
		N	A	N	B	N	C	A	B	C	Z
FÊMEAS											
Fazenda 1	2000/2001	37	58,8(2,3)	32	51,9(3,0)	59	56,3(1,8)	700	618	670	84
Fazenda 1	2001/2002	26	48,9(1,6)	34	44,5(1,7)	74	45,8(1,5)	582	530	545	84
Fazenda 1	2002/2003	39	78,5(1,2)	40	72,1(2,1)	39	68,8(1,8)	727	668	637	108
Fazenda 2	2001/2002	25	51,0(1,7)	27	54,9(1,6)	22	52,6(2,2)	586	631	605	87
Média geral			61,3(1,2) ^a		56,7(1,4) ^b		54,4(1,0) ^b	661	613	608	
MACHOS											
Fazenda 1	2000/2001	41	68,8(2,2)	40	64,0(2,5)	52	62,5(1,9)	819	762	744	84
Fazenda 1	2001/2002	40	48,8(1,6)	33	45,7(2,0)	58	45,3(1,3)	581	544	539	84
Fazenda 1	2002/2003	45	77,9(2,0)	45	74,5(2,0)	39	76,9(1,6)	721	690	712	108
Fazenda 2	2001/2002	31	62,3(1,6)	30	55,1(1,4)	25	50,6(1,6)	716	633	582	87
Média geral			65,0(1,3) ^a		61,2(1,3) ^b		58,2(1,2) ^b	710	665	645	

A = Ivermec Gold

B = Ivermec

C = controle

Z = intervalo em dias entre o tratamento e o desmame

Letras diferentes, na mesma linha, diferem entre si pelo teste F ($P < 0,05$).

As vacas tratadas no pré-parto não tiveram diminuição do OPG e não perderam menos peso que as controle entre o parto e o desmame. O tratamento de bezerros mostrou resultados benéficos. Os bezerros tratados com ivermectina de ação prolongada ganharam em média 6,9kg ($P < 0,0002$) mais que os controle. Diferença no ganho de peso com tratamento anti-helmíntico em bezerros lactentes dessa magnitude ou maior tem sido verificada, principalmente, quando grupo-tratado e controle não compartilharam a mesma invernada (Aumont et al., 1991; Stromberg et al., 1997; Ballweber et al., 2000; Forbes et al., 2002). Portanto, é provável que se os animais tratados não

tivessem compartilhado a pastagem com as vacas e bezerros-controle, essa diferença no ganho de peso fosse maior.

O efeito do tratamento anti-helmíntico em bovinos após o desmame tem sido demonstrado e bem documentado em todos os continentes, mas o tratamento de vacas e de bezerros lactentes ainda suscita dúvidas, em parte por falhas no desenho experimental, como tamanho de amostras e repetição de tratamentos suficiente para determinar diferenças pequenas nos parâmetros de *performance* por mais pesquisas que definam o limiar econômico do parasitismo (Reinemeyer, 1992).

Conclusões

Este estudo mostrou que, nas condições ambientais do Brasil Central, o ganho de peso de bezerros antes do desmame pode ser prejudicado pelo parasitismo gastrointestinal subclínico, mas a recomendação de tratamento não pode ser generalizada para todos os sistemas produtivos. A prática é, particularmente, recomendada para sistemas de cria com boa genética e manejo nutricional que desmame bezerros aos 6 a 8 meses com aproximadamente 200kg, e de ciclo curto, com os animais entrando na fase de terminação após o desmame. Em sistemas de ciclo longo, ganho de peso compensatório nos animais não tratados pode não compensar financeiramente a adoção da vermifação nessa fase.

Agradecimentos

À Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul – Fundect –, pelo suporte financeiro. Aos proprietários Euclides Damiani Pedrinola e Arno Seemann, pela permissão ao uso dos animais. Ao laboratorista Ananias Louveira e ao técnico-agrícola Paulino Gauna Gomes, pela colaboração nos trabalhos de campo e nas análises laboratoriais.

Referências bibliográficas

- AUMONT, G.; GAUTHIER, D.; COULAUD, G.; GRUNER, L. Gastro-intestinal parasitism of cattle in native pasture grazing system in Guadalupe (French West Indies). *Veterinary Parasitology*, Amsterdam, v. 40, n. 1-2, p. 29-46, 1991.
- BALLWEBER, L. R.; EVANS, R. R.; SIEFKER, C.; JOHNSON, E. G.; ROWLAND, W. K.; ZIMMERMAN, G. L.; THOMPSON, L.; WASTROM, D. J.; SKOGERBOE, T. L.; BRAKE, A. C.; KARLE, V. K. The effectiveness of doramectin pour-on in the control of gastrointestinal nematode infections in cow-calf herds. *Veterinary Parasitology*, Amsterdam, v. 90, p. 93-102, 2000.
- BIANCHIN, I.; HONER, M. R.; CURVO, J. B. E. Produção de ovos de nematódeos gastrintestinais em vacas Nelore, durante o período do parto. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 22, n. 11-12, p. 1239-1242, 1987.
- CATTO, J. B. Parasitismo por nematóides gastrintestinais em vacas de cria na região do Pantanal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 24, n. 1, p. 127-129, 1989.
- CATTO, J. B.; FURLONG, J. Desenvolvimento de bovinos criados extensivamente submetidos a vários esquemas de tratamento anti-helmíntico no Pantanal Mato-Grossense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 17, n. 13, p. 31-36, 1982.
- FORBES, A. B.; CUTLER, K. L.; RICE, B. J. Subclinical parasitism in spring-born, beef suckler calves: epidemiology and impact on growth performance during the first grazing season. *Veterinary Parasitology*, Amsterdam, v. 104, p. 339-244, 2002.
- GORDON, H. MCL.; WHITLOCK, H. V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *Journal of the Council for Scientific and Industry Research*, Melbourne, v. 12, n. 1, p. 50-52, 1939.
- LIMA, W. S.; GUIMARÃES, M. P. Comportamento das infecções helmínticas em vacas de rebanho de corte durante a gestação e lactação. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 44, n. 5, p. 387-396, 1992.
- LIMA, W. S. Seasonal infection pattern of gastrointestinal nematodes of beef cattle in Minas Gerais State-Brazil. *Veterinary Parasitology*, Amsterdam, v. 74, p. 203-214, 1998.
- PEREIRA, N. A. W. Influência do período periparto na produção de ovos de nematódeos gastrintestinais em bovinos de corte. 1983. 66 p. Tese (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1983.
- REINEMEYER, C. R. The effects of anthelmintic treatment of beef cows on parasitologic and performance parameters. *The Compendium on Continuing Education for Practicing Veterinarian*, Princeton, v. 14, n. 5, p. 678-686, 1992.
- SAS Institute. *SAS User's guide: basic*. 5 ed. Cary, 1985. 1290 p.
- STROMBERG, B. E.; VATTTHAUER, R. J.; SCHLOTTHAUER, J. C.; MYERS, G. H.; HAGGARD, D. L.; KING, V. L.; HANKE, H. Production responses following strategic parasite control in a beef cow/calf herd. *Veterinary Parasitology*, Amsterdam, v. 68, n. 4, p. 315-322, 1997.
- SUAREZ, V. H.; BUSSETI, M. R.; FORT, M. C. Epidemiology and effects of nematode infections on beef cow-calf systems of Argentina's western pampas. *Veterinary Parasitology*, Amsterdam, v. 42, n. 1-2, p. 73-81, 1992.

WARD, J. K.; FERGUSON, D. L.; PARKHURST, A. M.; BERTHELSEN, J.; NELSON, M. J. Internal parasite levels and response to anthelmintic treatment by beef cows and calves. *Journal of Animal Science*, Champaign, v. 69, n. 3, p. 917-922, 1991.

Comunicado Técnico, 88

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Gado de Corte
 Endereço: Rodovia BR 262, km 4, Caixa Postal 154
 79002-970 Campo Grande, MS
 Fone: (67) 368 2083
 Fax: (67) 368 2180
 E-mail: publicacoes@cnpqc.embrapa.br

Ministério da Agricultura,
 Pecuária e Abastecimento



1ª edição
 1ª impressão (2004): 500 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Ivo Martins Cezar
Secretário-Executivo: Mariana de Aragão Pereira
Membros: Antonio do Nascimento Rosa, Arnildo Pott, Cecília Borges do Valle, Ecila Carolina N. Z. Lima, Lúcia Gatto, Maria Antonia M. de U. Cintra, Mariana de Aragão Pereira, Rodney de Arruda Mauro, Tênisson Waldow de Souza

Expediente

Supervisor editorial: Ecila Carolina N. Z. Lima
Revisão de texto: Lúcia Helena Paula do Canto
Editoração eletrônica: Ecila Carolina N. Z. Lima